Serie 96

Kurzbedienungsleitung

1/16-DIN-Temperaturregler

mit kundenspezifischer Bedienung

CE 97

TOTALE KUNDENZU-FRIEDENHEIT

ISO 9001

Regristriertes Unternehmen
Winona, Minnesota USA

WATLOW

Watlow Electric GmbH

Postfach 1165, D-76709, Kronau, Tel.: (+49) 7253 94 00 0, Fax: (+49) 7253 94 00 44

0600-0002-0004 Rev A
(1397) Juni 1998

Hergestellt in den USA.

Übersicht

Die Serie 96 verfügt über einen Universaleingang, einen zweiten Hilfseingang und vier Ausgänge und kann für folgende Aufgaben programmiert werden: Temperaturmessung, Eingangsereignisschaltung, externe Sollwerteingabe, Heizen, Kühlen, Alarme, digitale Kommunikation und Signalanalogausgang. Mit diesen Eigenschaften eignet sich dieser Regler in idealer Weise für Anwendungen mit Kunststoffen, Verpackung, Halbleitern, Lebensmittelverarbeitung und Laborausrüstungen.

Schnelle 10-Hz-Abtastung, Impulsgruppenregelung, das Bedienfeld mit Schutzklasse NEMA-4X und 0,1% Genauigkeit sorgen dafür, daß der Serie 96-Regler auch die anforderungsreichsten Anwendungen mit Leichtigkeit bewältigen kann. Die Serie 96 wird im ISO 9001-zertifizierten Unternehmen Watlow Controls hergestellt und durch eine dreijährige Garantie abgesichert.

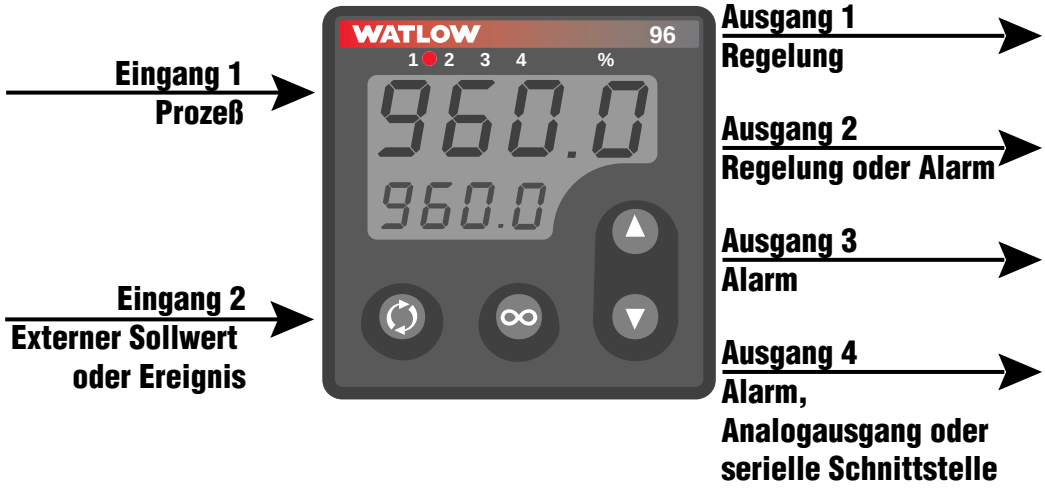


Abbildung 2a – Serie 96: Eingänge und Ausgänge.

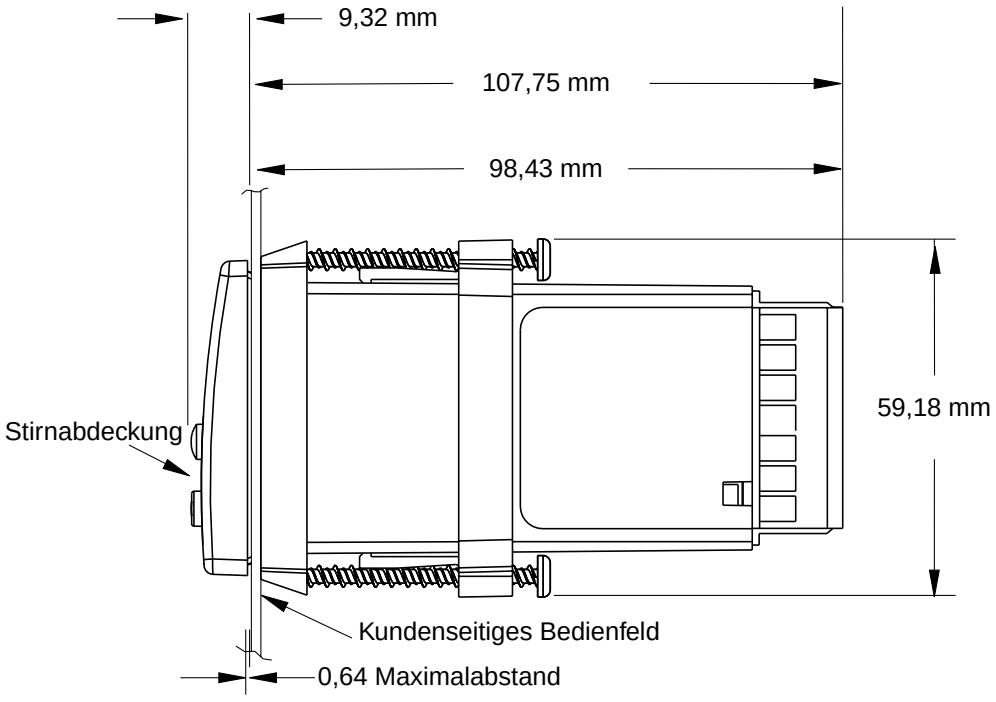


Abbildung 2b - Reglerabmessungen.

Tasten und Anzeigen

Aktiver Ausgang (1-4) Anzeigelampen:
Leuchtet bei Aktivierung des entsprechenden Reglerausgangs.

Automatik-Manuell-Modusanzeigelampen:
- Ein: Manueller Modus (offener Regelkreis);
- Aus: Automatikmodus (geschlossener Regelkreis).

Obere Anzeige:
Zeigt während des Betriebs den Istwert oder den Wert des Parameters in der unteren Anzeige an.

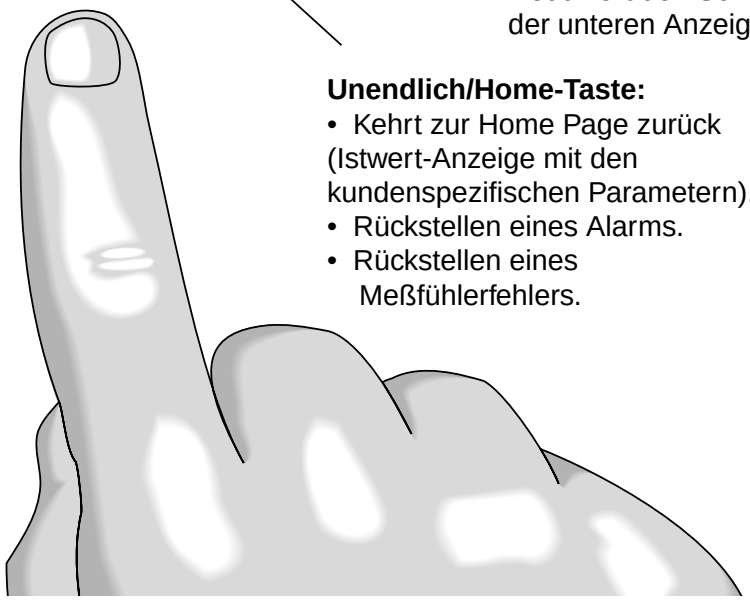
Aufwärtstaste:
Ändert die obere Anzeige auf einen höheren Wert oder blättert in einer Liste von Werten aufwärts. Schreitet auf einer Page von Menü zu Menü. Erhöht den Sollwert in der unteren Anzeige.

Untere Anzeige:
Zeigt während des Betriebs den Sollwert oder den Parameter an, dessen Wert in der oberen Anzeige steht.

Abwärtstaste:
Ändert die obere Anzeige auf einen niedrigeren Wert oder blättert in einer Liste von Werten abwärts. Schreitet auf einer Page von Menü zu Menü. Reduziert den Sollwert in der unteren Anzeige.

Blättertaste:
Blättert durch die Konfigurationsparameter der unteren Anzeige. Zur Richtungsumkehrung gedrückt halten und wiederholt drücken.

Unendlich/Home-Taste:
- Kehrt zur Home Page zurück (Istwert-Anzeige mit den kundenspezifischen Parametern).
- Rückstellen eines Alarms.
- Rückstellen eines Meßfühlerfehlers.



HINWEIS:

Einzelheiten eines "Hinweises" erscheinen hier auf dem schmalen Rand.

VORSICHT:

Einzelheiten eines "Vorsichtsvermerks" erscheinen hier auf dem schmalen Rand.

WARNUNG:

Einzelheiten einer "Warnung" erscheinen hier auf dem schmalen Rand.

TOTALE
KUNDENZU-FRIEDENHEIT

Unser Ziel:

Unser Ziel ist es, die Bedürfnisse jedes einzelnen Kunden hinsichtlich seiner Anforderungen an umfassende thermische Systeme sowie seines Anspruchs auf Serviceleistungen zu erfüllen. Dies erreichen wir durch die termingerechte Lieferung von qualitativ hochwertigen Heizelementen, Sensoren, Leistungsstellern und systemergänzenden Produkten, sowie durch Schnelligkeit und kompetente Kundenbetreuung.

Sicherheitsinformationen

Dieses Dokument verwendet Hinweis-, Vorsichts- und Warnsymbole, um Sie auf wichtige Bedienungs- und Sicherheitsinformationen aufmerksam zu machen.

Ein HINWEIS markiert eine Kurzmeldung am Rand, um Sie auf eine wichtige Einzelheit aufmerksam zu machen.

Ein VORSICHTS-Sicherheitshinweis enthält wichtige Informationen zum Schutz der Ausrüstung und Leistungsfähigkeit der Anwendung. Lesen und befolgen Sie alle für Ihre Anwendung zutreffenden Vorsichtsvermerke mit Sorgfalt.

Ein WARNUNGS-Sicherheitshinweis enthält wichtige Informationen zur Vermeidung von Verletzungen und Geräteschäden. Behandeln Sie alle für Ihre Anwendung zutreffenden Warnungen mit äußerster Sorgfalt.

Das Sicherheitshinweissymbol ⚠ (Ausrufezeichen in einem Dreieck) steht vor allgemeinen VORSICHTS- oder WARNUNGS-Vermerken.

Das elektrische Gefahrensymbol ⚠ (Blitz in einem Dreieck) steht vor Elektroschock-VORSICHTS- oder -WARNUNGS-Sicherheitsvermerken.

Weitere Informationen

Das Serie 96-Benutzerhandbuch in englischer Sprache kann auf der Benutzerhandbuch-Webseite von Watlow Controls kostenlos heruntergeladen werden. Zudem gibt es ein elektronisches Dokument, das erklärt, wie man Anwendungen schreibt, die seriell mit dem Regler kommunizieren. Die Internet-Adresse lautet: http://www.watlow.com/prodtechinfo

Bitte rufen Sie zur Bestellung einer gedruckten Ausgabe Watlow Electric GmbH unter (+49) 7253 94 00 0 oder Watlow Controls, Winona, Minnesota, USA unter (+1) 507 454 5300 an, und verlangen Sie den Kundendienst.

Technische Unterstützung

Wenn im Zusammenhang mit Ihrem Watlow-Regler ein Problem auftritt, konsultieren Sie das Fehlersuchediagramm, und gehen Sie alle Konfigurationsinformationen durch, um zu prüfen, ob Ihre Einstellungen mit der Anwendung übereinstimmen: Eingänge, Ausgänge, Alarme, Grenzwerte usw. Wenn das Problem nach der Prüfung der obigen Punkte weiterhin besteht, können Sie bei Ihrem Watlow-Fachhändler in Kronau, Deutschland, unter der Rufnummer (+49) 7253 94 00 0 oder bei Watlow Controls in den USA unter der Rufnummer (+1) 507 454 5300 Unterstützung anfordern. Verlangen Sie einen Anwendungsingenieur.

Bitte halten Sie beim Anruf folgende Informationen bereit:

- Vollständige Modellnummer
- Alle Konfigurationsinformationen
- Benutzerhandbuch
- Diagnosemenüwerte

Garantie

Die Garantie der Watlow-Serie 96 deckt während 36 Monaten ab Auslieferungsdatum an dem ersten Käufer Material- und Fertigungsfehler ab, sofern die Einheiten nicht unsachgemäß eingesetzt wurden. Da Watlow keine Kontrolle über den Einsatz der Einheiten, ob sachgemäß oder mißbräuchlich, hat, kann Watlow keine Ausfallgarantie abgeben. Watlows Verpflichtungen hierunter sind nach Ermessen seitens Watlow begrenzt auf: Ersatz, Reparatur oder Rückerstattung des Kaufpreises und Teile, bei denen innerhalb der angegebenen Garantiezeit Fehler festgestellt werden. Diese Garantie gilt nicht für Transportschäden oder Schäden, die durch Änderungen, unsachgemäßen Gebrauch oder Mißbrauch hervorgerufen wurden.

Rückgaben

- Bevor Sie einen Regler zurücksenden, müssen Sie beim Kundendienst telefonisch oder per Fax eine Rücksendenummer anfordern.
- Schreiben Sie die Rücksendenummer auf das Versandetikett und auch auf die schriftliche Beschreibung des Problems.
- Für alle Rücksendungen von Standardeinheiten wird eine Bearbeitungsgebühr von 20% des Nettopreises erhoben.

Installation und Ausbau

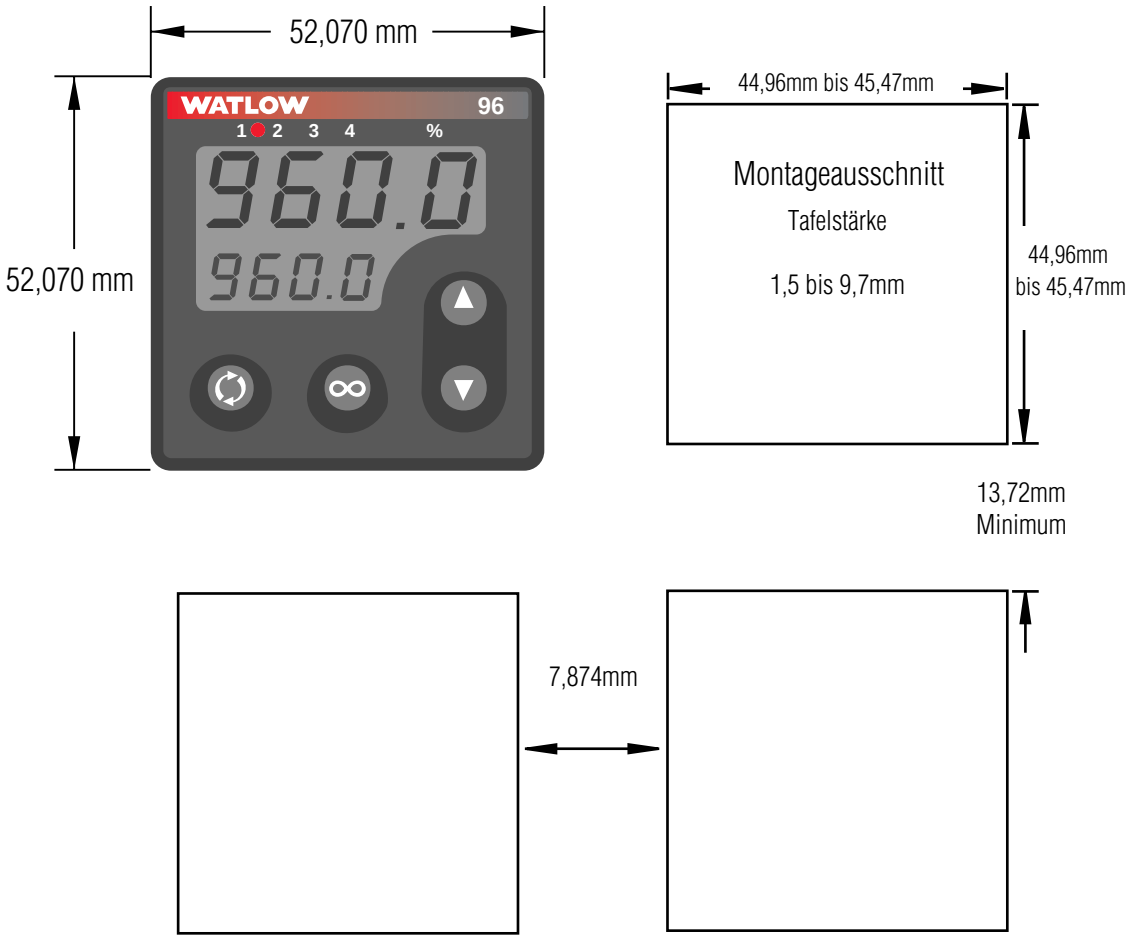


Abbildung 5 - Serie 96: Montageausschnitt-Abmessungen.

HINWEIS: Die Abstände zwischen den Montageausschnitten gelten als empfohlene Mindestwerte.

Für eine schnelle Montage: Greenlee-Werkzeuge 60020 und 60021 oder Handhydraulikeinheit - Satz 7306 verwenden.

Installieren des Serie 96-Reglers

Für die Installation und Montage muß die Montagetafel von hinten her zugänglich sein.

1. Fertigen Sie den Montageausschnitt an.
2. Prüfen Sie, ob die Dichtung gut im Dichtungskanal der Stirnabdeckung sitzt und nicht verdreht ist. Stellen Sie sicher, daß am Dichtungskanal die runde Seite der Dichtung exponiert ist, da diese runde Oberfläche auf die Montagetafeloberfläche abgestimmt ist. Setzen Sie den Regler in den Montageausschnitt ein.
3. Schieben Sie, mit dem Regler im Montageausschnitt eingesetzt, den Rückhaltekragen über den Regler, und stellen Sie sicher, daß die beiden Positionslöcher im Rückhaltekragen von der Rückseite des Reglers her sichtbar sind - ein Loch nach oben und eines nach unten. Nehmen Sie dann den Montagekragen, und schieben Sie ihn über den Regler; achten Sie darauf, daß ein Arm nach oben und einer nach unten gerichtet ist. Halten Sie den Regler mit einer Hand fest, und ziehen Sie die beiden Schrauben mit der anderen Hand mit einem Kreuzschraubendreher am Montagekragen an, so daß der Abstand zwischen der Stirnabdeckung und der Montagetafel maximal 0,635 mm beträgt. Siehe Abbildung. Der Regler darf sich im Montageausschnitt nicht nach vorn oder hinten bewegen lassen. Wenn Sie ihn bewegen können, haben Sie keine gut sitzende Dichtung.

Installation und Ausbau (Fortsetzung)

Abbildung 6a - Installieren des Reglers.

Abbildung 6b - Ausbauen des Reglers.

VORSICHT: Befolgen Sie das Installationsverfahren exakt, um eine korrekte NEMA 4X-Dichtung gewährleisten zu können. Stellen Sie sicher, daß die Dichtung zwischen der Montagetafel und dem Gehäusekranz nicht verdreht ist und gut sitzt. Die Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann zu Geräteschäden führen.

HINWEIS: Achten Sie darauf, daß Sie die Schrauben nicht zu fest anziehen. Die Abdeckung könnte beschädigt werden. Die Schrauben sind zu fest angezogen, wenn die Stirnabdeckung das kundenseitige Bedienungsfeld berührt.

Ausbauen des Serie 96-Reglers

1. Halten Sie den Regler mit einer Hand fest, und lösen Sie die Schrauben mit der anderen Hand mit einem Kreuzschraubendreher, bis die Enden der Schrauben mit den Armen bündig sind oder darüber hinaus reichen. Siehe Abbildung.
2. Nachdem die Schrauben gelöst sind, halten Sie den Regler mit einer Hand, während Sie die beiden Schrauben mit der anderen Hand zusammendrücken. Ziehen Sie dann den Montagekragen einfach vom Regler ab.

Eine erfolgreiche Installation eines Serie 96-Reglers erfordert 5 Schritte:

1. Auswahl der Hardwarekonfiguration und Modellnummer.
2. Auswahl eines Meßfühlers.
3. Installation des Reglers.
4. Verdrahtung des Reglers.
5. Konfiguration des Reglersoftware, einschließlich Sollwertverriegelung, zur Vermeidung nicht-autorisierter Änderungen der Sollwerte (falls erforderlich).

Netzverdrahtung 1 2 3

100 bis 240V~ , Nennstrom (85 bis 264V effektiv) 96 A _ - _ _ _ _ - _ _ _ _

24 bis 28V≂ , Nennstrom (21 bis 28V effektiv) 96 B _ - _ _ _ _ - _ _ _ _

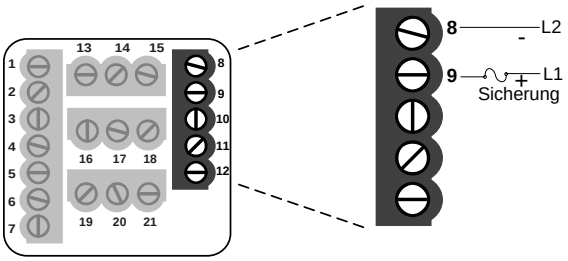


Abbildung 7 - Netzverdrahtung.

Meßfühler-Installationsrichtlinien

Thermoelementeingänge: Verlängerungskabel für Thermoelemente müssen zwecks Fehlerbegrenzung aus derselben Legierung bestehen wie das Thermoelement.

Bei Verwendung eines Prozeßsignals (4-20mA, 0-5V⎓ usw.) für den externen Sollwert oder eines Spannungseingangs für den Digitaleingang 2 müssen nichtgeerdete oder isolierte Thermoelemente eingesetzt werden. Wenn ein geerdetes Thermoelement erforderlich ist, muß das Signal zum Eingang 2 isoliert werden, um mögliche Erdschleifen zu vermeiden.

Pt100-Eingang: Jedes Ohm Leiterwiderstand kann bei Verwendung eines 2-Leiter-WTM einen +1°C-Fehler erzeugen. Ein Pt100 in Dreileiterschaltung löst dieses Problem. Alle drei Leiter müssen den gleichen elektrischen Widerstand besitzen (gleiche Drahtstärke, gleiche Länge, mehradrig oder Massivdraht, gleiches Metall).

Prozeßeingang: Zwischen Eingang 1 und Eingang 2 muß Trennung gewährleistet sein. Wenn sowohl Eingang 1 als auch Eingang 2 Prozeßsignale darstellen, muß für jeden Eingang eine separate Stromversorgung und ein separater Transmitter eingesetzt werden. Diese Eingänge müssen zur Vermeidung von Erdschleifen elektrisch voneinander getrennt werden.

Verdrahtungsbeispiel ⚠ ⚡ 2 ⚠ 7

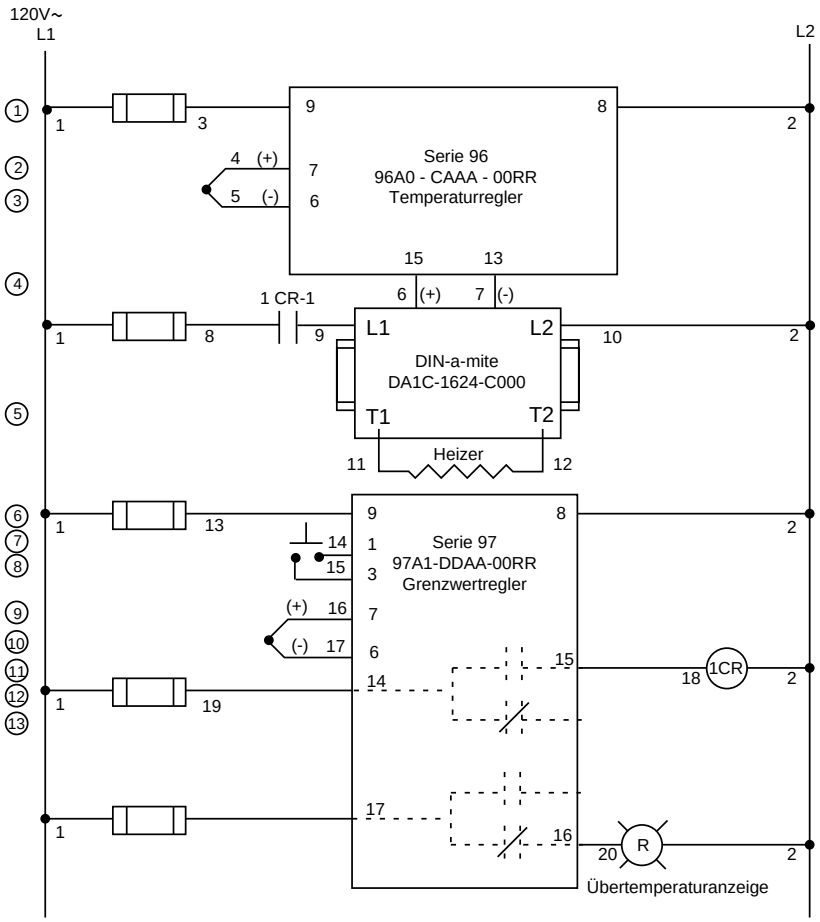


Abbildung 8 - Systemverdrahtungsbeispiel.

Verdrahtung Eingang 1

Abbildung 9a – **Thermoelement**

Alle Einheiten

Impedanz: 20MΩ

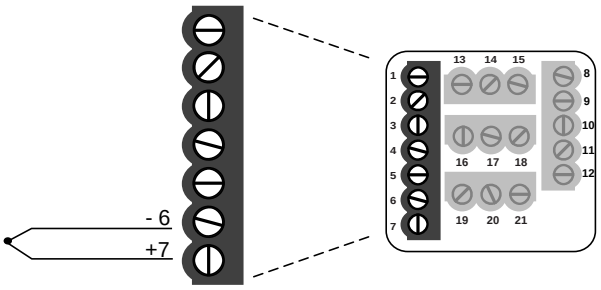


Abbildung 9b – **Pt100 (Zwei- oder Dreileiterschaltung)**

Alle Einheiten

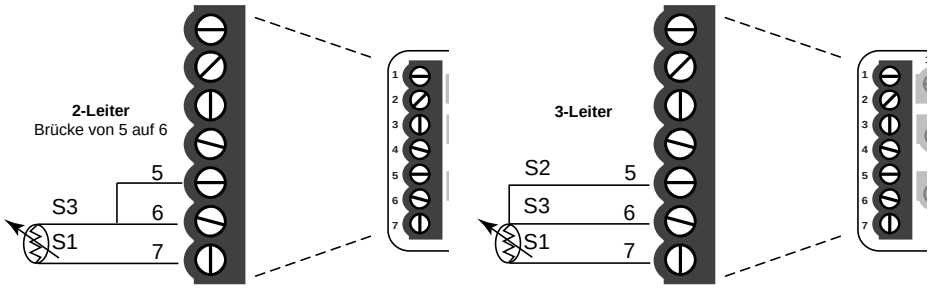


Abbildung 9c – **0-5V⎓, 1-5V⎓ oder 0-10V⎓ Analogeingang**

Alle Einheiten

Eingangsimpedanz: 20kΩ

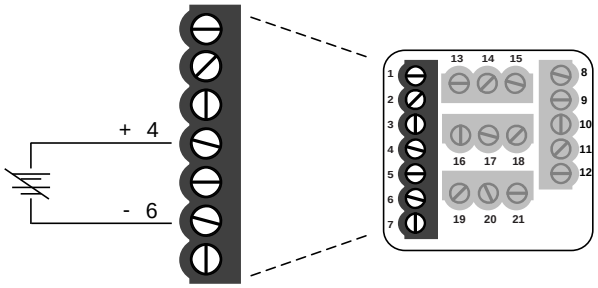
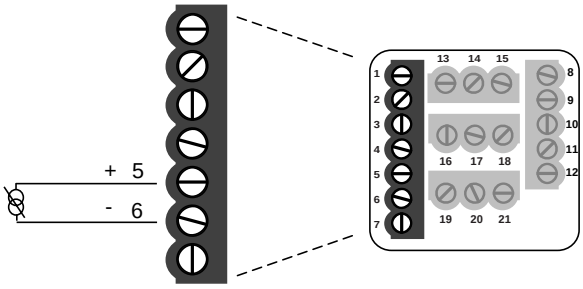


Abbildung 9d – **0-20mA oder 4-20mA Analogeingang**

Alle Einheiten

Eingangsimpedanz:

100Ω



Verdrahtung Eingang 2

Abbildung 10a – **0-5V⎓, 1-5V⎓ or 0-10V⎓ Analogeingang**

Universalsignalumformer

96 _ 1 - _ _ _ _ - _ _ _ _

Eingangsimpedanz: 20kΩ

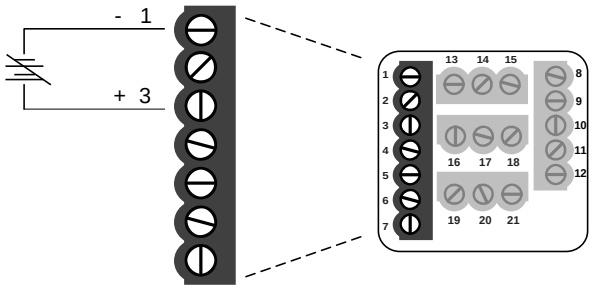


Abbildung 10b – **0-20mA oder 4-20mA Analogeingang**

Universalsignalumformer

96 _ 1 - _ _ _ _ - _ _ _ _

Eingangsimpedanz: 100Ω

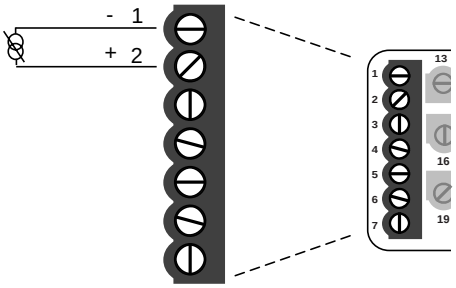


Abbildung 10c – **Ereigniseingang**

96 _ 1 - _ _ _ _ - _ _ _ _

Spannungseingang

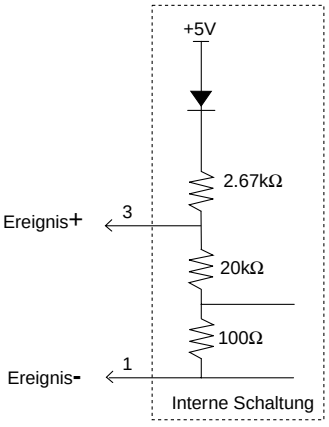
3-36V⎓ Ereigniseingang EIN-Zustand

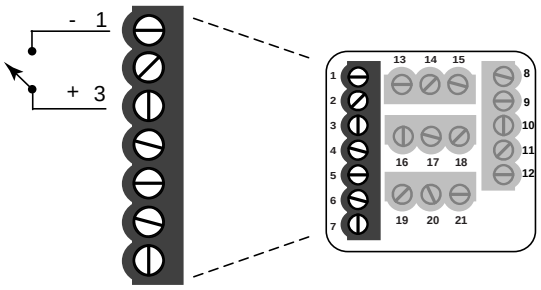
0-2V⎓ Ereigniseingang AUS-Zustand

Kontaktschließung

0-2kΩ Ereigniseingang AUS-Zustand

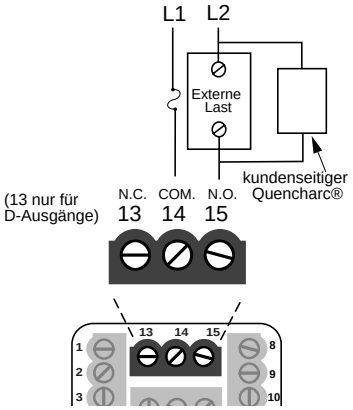
> 23kΩ Ereigniseingang EIN-Zustand





Verdrahtung Ausgang 1 Hinweis 1

Abbildung 11a – **Wechselstromausgänge**



•Elektromechanisches Relais ohne Kontaktunterdrückung

96 _ _ - D _ _ _ - _ _ _ _

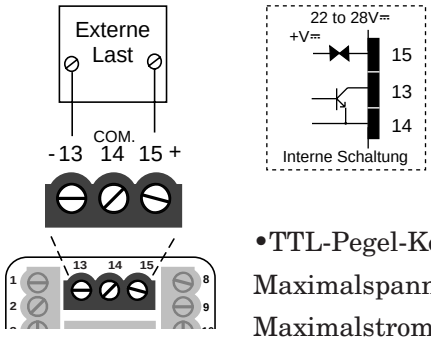
Typ C, 2 A, Sperrzustandimpedanz: 31MΩ

•Halbleiterrelais ohne Kontaktunterdrückung

96 _ _ - K _ _ _ - _ _ _ _

0,5 A, Sperrzustandimpedanz: 31MΩ

Abbildung 11b – **Schaltgleichstrom, TTL-Pegel**



96 _ _ - C _ _ _ - _ _ _ _

•Schaltgleichstrom-Konfiguration

Versorgungsstrom begrenzt auf 30mA

•TTL-Pegel-Konfiguration

Maximalspannung 42V⎓

Maximalstrom 200mA

Abbildung 11c – **0-20mA und 4-20mA Regelanalogausgang**

98 _ _ - F _ _ _ - _ _ _ _

Maximale Lastimpedanz: 800Ω

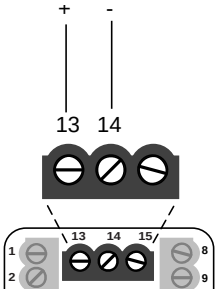
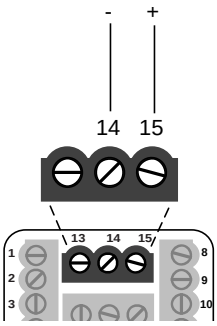


Abbildung 11d – **0-5V⎓, 1-5V⎓ and 0-10V⎓ Regelanalogausgang**

96-_ _ -F_ _ _ - _ _ _ _

Minimale Lastimpedanz: 1kΩ

.



Verdrahtung Ausgang 2 2 Hinweis 1

Abbildung 12a – **Wechselstromausgänge**

•Elektromechanisches Relais ohne Kontaktunterdrückung

96 _ _ - _ D _ _ _ - _ _ _ _

Typ C, 2 A,
Sperrzustandimpedanz:
31MΩ

•Halbleiterrelais ohne Kontaktunterdrückung

96 _ _ - _ K _ _ - _ _ _ _

0,5 A,
Sperrzustandimpedanz:
31MΩ

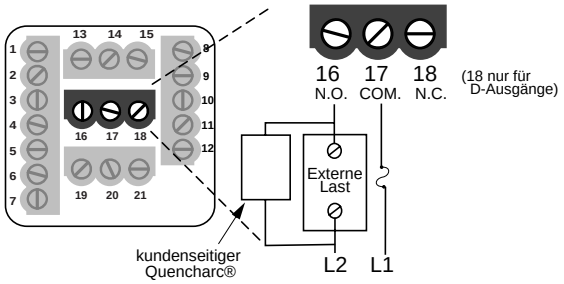


Abbildung 12b – **Schaltgleichstrom, TTL-Pegel**

96 _ _ - _ C _ _ - _ _ _ _

TTL-Pegel-Konfiguration

Maximalspannung 42V⎓ (Gleichstrom)

Maximalstrom: 200mA

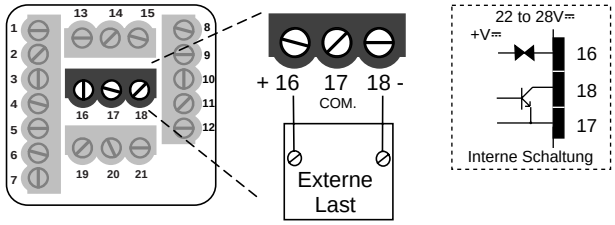


Abbildung 12c – **0-20mA und 4-20mA Regelanalogausgang**

96 _ _ - _ F _ _ - _ _ _ _

Maximale Lastimpedanz: 800Ω

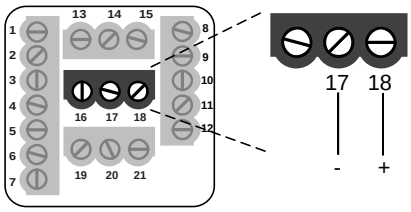
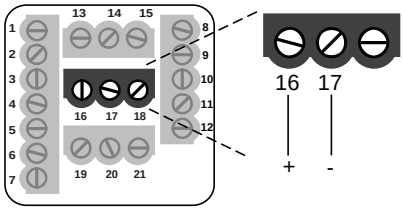


Abbildung 12d – **0-5V⎓, 1-5V⎓ und 0-10V⎓ Regelanalogausgang**

96 _ _ - _ F _ _ - _ _ _ _

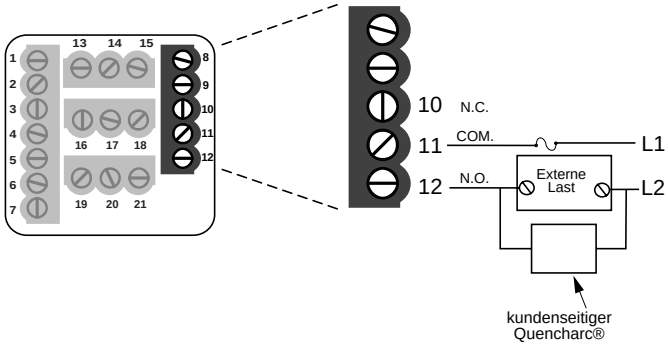
Minimale Lastimpedanz: 1kΩ



Verdrahtung Ausgang 3 2 Hinweis 1

Abbildung 13a – **Wechselstromausgänge**

Elektromechanisches Relais ohne Kontaktunterdrückung
96 _ _ - _ _ D_ - _ _ _ _
Typ C, 2 A, Sperrzustandimpedanz: 31MΩ



Verdrahtung Ausgang 4

Abbildung 13b – **Wechselstromausgänge**

Elektromechanisches Relais ohne Kontaktunterdrückung
96 _ _ - _ _ _ D - _ _ _ _
Typ C, 2 A, Sperrzustandimpedanz: 31MΩ

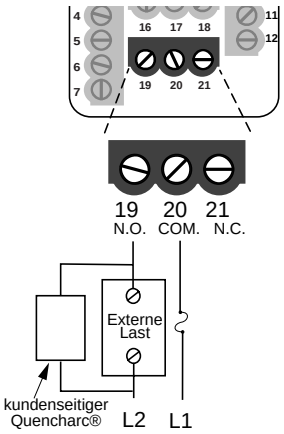
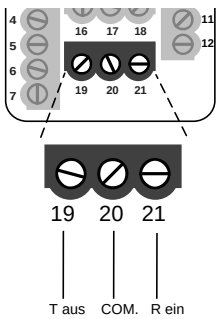
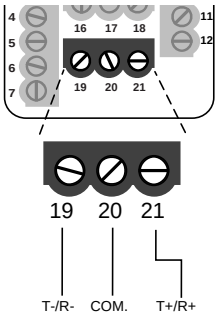


Abbildung 13c – **Serielle Schnittstelle und Signalanalogausgang**

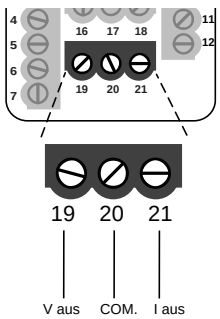
EIA/TIA-232
96 _ _ - _ _ _ R - _ _ _ _



EIA/TIA-485
96 _ _ - _ _ _ U - _ _ _ _



Signalanalogausgang
96_ _ - _ _ _ M - _ _ _ _



Declaration of Conformity

Series 96

CE *97*

WATLOW CONTROLS
1241 Bundy Boulevard
Winona, Minnesota 55987 USA

Declares that the following product: ***English***

Designation:	Series 96
Model Number(s):	96 (A or B) (0 or 1) - (C D F or K) (A C D F or K) (A or D) (A D U M or R) - (Any four letters or numbers)
Classification:	Control, Installation Category II, Polution Degree II
Rated Voltage:	100 to 240V~ **or** 24 to 28V≂
Rated Frequency:	50/60 Hz
Rated Power Consumption:	7VA maximum

Meets the essential requirements of the following European Union Directive(s) using the relevant section(s) of the normalized standards and related documents shown:

89/336/EEC Electromagnetic Compatibility Directive

EN 50082-2:	**1995**	**EMC Generic immunity standard, Part 2: Industrial environment**
EN 61000-4-2:	1995	Electrostatic discharge
EN 61000-4-4:	1995	Electrical fast transients
EN 61000-4-3:	1996	Radiated immunity
EN 61000-4-6:	1996	Conducted immunity
ENV 50204:	1995	Cellular phone
EN 50081-2:	**1994**	**EMC Generic emission standard, Part 2: Industrial environment**
EN 55011:	1991	Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of industrial, scientific and medical radio-frequency equipment (Group 1, Class A)
EN 61000-3-2:	1995	Limits for harmonic current emissions
EN 61000-3-3:	1995	Limitations of voltage fluctuations and flicker

73/23/EEC Low-Voltage Directive

EN 61010-1:	**1993**	**Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use, Part 1: General requirements**

Déclare que le produit suivant : ***Français***

Désignation :	Séries 96
Numéro(s) de modèle(s) :	96 (A ou B) (0 ou 1) - (C, D, F ou K) (A, C, D, F ou K) (A ou D) (A, D, U, M ou R) (quatre lettres ou chiffres quelconques)
Classification :	Commande, installation catégorie II, degré de pollution II
Tension nominale :	100 à 240 V~ **ou** 24 à 28 V≂
Fréquence nominale :	50/60 Hz
Consommation d'alimentation nominale :	7 VA maximum

Conforme aux exigences de la (ou des) directive(s) suivante(s) de l'Union Européenne figurant aux sections correspondantes des normes et documents associés ci-dessous :

89/336/EEC Directive de compatibilité électromagnétique

EN 50082-2 :	**1995**	**Norme générique d'insensibilité électromagnétique, Partie 2 : Environnement industriel**
EN 61000-4-2 :	1995	Décharge électrostatique
EN 61000-4-4 :	1995	Courants électriques transitoires rapides
EN 61000-4-3:	1996	Insensibilité à l'énergie rayonnée
EN 61000-4-6:	1996	Insensibilité à l'énergie par conduction
ENV 50204 :	1995	Téléphone cellulaire
EN 50081-2 :	**1994**	**Norme générique sur les émissions électromagnétiques, Partie 2 : Environnement industriel**
EN 55011 :	1991	Limites et méthodes de mesure des caractéristiques d'interférences du matériel radiofréquence industriel, scientifique et médical (Groupe 1, Classe A)
EN 61000-3-2 :	1995	Limites d'émission d'harmoniques
EN 61000-3-3 :	1995	Limitations d'écarts de tension et de papillotement

73/23/EEC Directive liée aux basses tensions

EN 61010-1 :	**1993**	**Exigences de sécurité pour le matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire, Partie 1 : Exigences générales**

(1124)

Erklärt, daß das folgende Produkt: ***Deutsch***

Beschreibung:	Serie 96
Modellnummer(n):	9 6 (A oder B) (0 oder 1) - (C D F oder K) (A C D F oder K) (A oder D) (A D U M oder R) - (4 beliebige Buchstaben oder Ziffern)
Klassifikation:	Regelsystem, Installationskategorie II, Emissionsgrad II
Nennspannung:	100 bis 240 V~ **oder** 24 bis 28 V≂
Nennfrequenz:	50/60 Hz
Nominaler Stromverbrauch:	Max. 7 VA

Erfüllt die wichtigsten Normen der folgenden Anweisung(en) der Europäischen Union unter Verwendung des wichtigsten Abschnitts bzw. der wichtigsten Abschnitte der normalisierten Spezifikationen und der untenstehenden einschlägigen Dokumente:

89/336/EEC Elektromagnetische Übereinstimmungsanweisung

EN 50082-2:	**1995**	**EMC-Rahmennorm für Störsicherheit, Teil 2: Industrielle Umwelt**
EN 61000-4-2:	1995	Elektrostatische Entladung
EN 61000-4-4:	1995	Elektrische schnelle Stöße
EN 61000-4-3:	1996	Strahlungsimmunität
EN 61000-4-6:	1996	Leitungsimmunität
ENV 50204:	1995	Mobiltelefon
EN 50081-2:	**1994**	**EMC-Rahmennorm für Emissionen, Teil 2: Industrielle Umwelt**
EN 55011:	1991	Beschränkungen und Methoden der Messung von Funkstörungsmerkmalen industrieller, wissenschaftlicher und medizinischer Hochfrequenzgeräte (Gruppe 1, Klasse A)
EN 61000-3-2:	1995	Límites para emisiones de corriente armónica
EN 61000-3-3:	1995	Limitaciones de fluctuaciones del voltaje

72/23/EEC Niederspannungsrichtlinie zu entsprechen

EN 61010-1:	**1993**	**Sicherheitsrichtlinien für Elektrogeräte zur Messung, zur Steuerung und im Labor, Teil 1: Allgemeine Richtlinien**

Declara que el producto siguiente: ***Español***

Designación:	Serie 96
Números de modelo:	9 6 (A o B) (0 ó 1) - (C D F o K) (A C D F o K) (A o D) (A D U M o R) - (Cualquier combinación de cuatro números y letras)
Clasificación:	Control, categoría de instalación II, grado de contaminación ambiental II
Tensión nominal:	100 a 240 V~ **o** 24 a 28≂
Frecuencia nominal:	50/60 Hz
Consumo nominal de energía:	7 VA máximo

Cumple con los requisitos esenciales de las siguientes directivas de la Unión Europea, usando las secciones pertinentes de las reglas normalizadas y los documentos relacionados que se muestran:

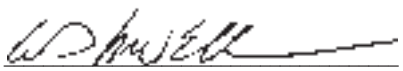
89/336/EEC Directiva de compatibilidad electromagnética

EN 50082-2:	**1995**	**Norma de inmunidad genérica del EMC, parte 2: Ambiente industrial**
EN 61000-4-2:	1995	Descarga electrostática
EN 61000-4-4:	1995	Perturbaciones transitorias eléctricas rápidas
EN 61000-4-3:	1996	Inmunidad radiada
EN 61000-4-6:	1996	Inmunidad conducida
ENV 50204:	1995	Teléfono portátil
EN 50081-2:	**1994**	**Norma de emisión genérica del EMC, parte 2: Ambiente industrial**
EN 55011:	1991	Límites y métodos de medición de características de perturbaciones de radio correspondientes a equipos de radiofrecuencia industriales, científicos y médicos (Grupo 1, Clase A)
EN 61000-3-2:	1995	Grenzen der Oberwellenstromemissionen
EN 61000-3-3:	1995	Grenzen der Spannungsschwankungen und Flimmern

73/23/EEC Directiva de baja tensión

EN 61010-1:	**1993**	**Requerimientos de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorios, Parte 1: Requerimientos generales**

Erwin D. Lowell	Winona, Minnesota, USA
Name of Authorized Representative	Place of Issue
General Manager	January 24, 1997
Title of Authorized Representative	Date of Issue



Signature of Authorized Representative

Fehlersuchediagramm mit Alarmen und Fehlern

Fehler	Mögliche Ursache(n)	Korrigierende Maßnahme
Strom		
• Kein Strom	• Netzversorgung der Einheit möglicherweise abgeschaltet.	• Schalter, Sicherungen, Schutzschalter, Verriegelungen, Grenzwerte, Anschlüsse usw. auf Funktion und korrekte Verbindung prüfen.
	• Sicherung möglicherweise ausgelöst.	
	• Schutzschalter möglicherweise ausgelöst.	
	• Sicherheitstürschalter usw. möglicherweise aktiviert.	
	• Separater Systemsicherheitsbegrenzer möglicherweise gesperrt.	
	• Eingangsstrom möglicherweise inkorrekt.	
		• Strom oberstromig für erforderlichen Pegel messen. Teilenummer für erforderlichen Eingangsstrom prüfen.
		• Drahtstärke prüfen.
		• Schlechte Verbindungen suchen.
Serielle Schnittstelle		
• Einheit kommuniziert nicht.	• Adreßparameter möglicherweise inkorrekt gesetzt.	• Kommunikations-Setup-Menü kontrollieren und korrekte Adresse setzen.
	• Baudratenparameter möglicherweise inkorrekt gesetzt.	• Kommunikations-Setup-Menü kontrollieren und korrekte Baudrate setzen.
	• Punkt-zu-Punkt-Verbindung möglicherweise getrennt.	• Verbindung auf Unterbrechung hin untersuchen.
	• Kommunikationsverdrahtung möglicherweise vertauscht, kurzgeschlossen oder offen.	• Verbindungen prüfen und Verdrahtung testen.
	• EIA-485-Umsetzer möglicherweise inkorrekt verdrahtet.	• Umsetzerkastenverdrahtung und deren Dokumentation prüfen.
	• Computer-COM-Anschluß möglicherweise inkorrekt eingerichtet.	• Computer-COM-Anschluß-Setup neu konfigurieren und Kommunikation testen.
	• Kommunikationssoftware-Einrichtung oder -Adresse möglicherweise inkorrekt.	• Die Kommunikation und Dokumentation für einstellbare Variablen und Betriebstests prüfen.
	• Protokoll oder Parität möglicherweise falsch - korrekte Einstellung: 8, n, 1.	• Software neu starten und Einstellungen prüfen. Prüfen, ob der COM-Bus aktiv ist.
	• Anwendungssoftware funktioniert nicht korrekt.	• Betrieb mit Hilfe des Watlow-Comms-Tools prüfen.
	• Unter Umständen Abschluß-, Pull-up- und Pull-down-Widerstände erforderlich.	
Eingangsfehler (Fehlernummer in der oberen Anzeige, % LED leuchtet, %-Strom in der unteren Anzeige)		
• Eingang befindet sich im Fehlerzustand.	• Meßfühler möglicherweise falsch verdrahtet.	• Meßfühleranschlüsse prüfen.
Err 1 Unterlauf	• Meßfühlerverdrahtung möglicherweise vertauscht, kurzgeschlossen oder offen.	• Meßfühleranschlüsse und -verdrahtung prüfen.
Err2 Unterhalb des Meßfühlerbereichs	• Eingangstypeinstellung möglicherweise für falschen/nicht kalibrierten Meßfühler.	• Den Meßfühlertypparameter in Übereinstimmung zur Meßfühlerhardware setzen.
Err3 Oberhalb des Meßfühlerbereichs	• Strom möglicherweise inkorrekt.	• Strom oberstromig für erforderlichen Pegel messen. Teilenummer hinsichtlich Stromanforderungen prüfen.
Err4 Überlauf	• Umgebungstemperatur möglicherweise zu heiß oder zu kalt.	• Prüfen, ob die Regler-Umgebungstemperatur zwischen 0 und 65° C liegt.
	• Einrichtung zur Erkennung offener Regelkreise meldet einen defekten Meßfühler.	• Meßfühlerfunktion prüfen. Die Parameter zur Erkennung offener Regelkreise vermutet einen defekten Meßfühler.
	• Kalibrierausgleichsparameter wesentlich zu hoch/tief eingestellt.	• Den Kalibrierausgleichsparameter prüfen und auf einen tieferen Pegel setzen.
Alarme		
• Alarm tritt nicht aus.	• Alarmausgang möglicherweise deaktiviert.	• Ausgang als Alarm konfigurieren.
	• Alarmsollwerte möglicherweise inkorrekt.	• Alarmsollwerte prüfen.
	• Alarm möglicherweise unterdrückt.	• Um den Alarm zu beseitigen, die Alarmbedingung korrigieren und prüfen, ob der Alarm gesperrt ist.
	• Alarmseiten möglicherweise inkorrekt.	• Die Alarmseiteneinstellung prüfen.
	• Regler möglicherweise im Diagnosemodus.	• Die Alarmtypeinstellung prüfen.
• Alarm wird nicht entfernt.	• Alarm möglicherweise gesperrt.	• Die Alarmlogik hinsichtlich Kompatibilität mit der Systemperipherie und den Meldeeinrichtungen prüfen.
	• Alarmsollwerte möglicherweise inkorrekt.	• Die Leistungsbegrenzungseinstellung prüfen.
	• Alarmhysterese möglicherweise inkorrekt.	• Den Betriebsmodus prüfen.
	• Eingang möglicherweise im Fehlerzustand.	• Die Alarmausgabefunktion prüfen.
		• Die Einstellung der Temperatureinheiten prüfen.
		• Den Kalibrierausgleichswert prüfen und auf einen tieferen Pegel setzen.
Einheitfehler (Fehlernummer in der oberen Anzeige, Fehlermeldung in der unteren Anzeige)		
• Er 4 rAM?	• RAM-Fehler.	• Gerät aus- und einschalten. Wenn das Problem weiterhin besteht, Einheit zum Werk zurücksenden.
• Er 5 EEcS	• Korrupte EEPROM-Daten.	• Gerät aus- und einschalten.
• Er 6 roM?	• PROM-Fehler.	• Gerät aus- und einschalten. Wenn das Problem weiterhin besteht, Einheit zum Werk zurücksenden.
• Er 7 HArd	• Hardwarelogikproblem.	• Gerät aus- und einschalten. Wenn das Problem weiterhin besteht, Einheit zum Werk zurücksenden.
• Er 8 PLu9	• Modulfehler.	• Modul defekt. Modulkonfiguration prüfen oder Modul ersetzen.
• Er 9 conF9	• Konfigurationsfehler. Modul in ungültiger Position.	• Einheit zum Werk zurücksenden..
• Er 10 chn9	• Modul verändert.	• Gerät aus- und einschalten.
• Er 11 SoFt	• Neue Firmware installiert.	• Gerät aus- und einschalten.
• Er 12 cAL	• Korrupte Kalibrierdaten.	• Einheit neu kalibrieren.
• Er 13 Atod	• Analog/Digital-Hardwarefehler.	• Gerät aus- und einschalten. Wenn das Problem weiterhin besteht, Einheit zum Werk zurücksenden.
• Er 14 EEhd	• EEPROM-Hardwareproblem.	• Gerät aus- und einschalten. Wenn das Problem weiterhin besteht, Einheit zum Werk zurücksenden.
• Er 15 nEvv	• Erstes Hochfahren der neuen Einheit.	• Gerät aus- und einschalten. Wenn das Problem weiterhin besteht, Einheit zum Werk zurücksenden.
• Er 16 Addr	• EEPROM-Hardwareproblem.	• Gerät aus- und einschalten. Wenn das Problem weiterhin besteht, Einheit zum Werk zurücksenden.

Technische Daten

(1398)

Regler

- Mikroprozessor-basierende, kundenseitig auswählbare Regelmodi
- Heiz- und Kühlselbstoptimierung für Regelausgänge
- Universaleingang 1, Hilfseingang 2 und 4 Ausgänge
- Regelausgänge, kundenseitig auswählbar - ein/aus, P, PI, PID
- Abtastrate 100ms bei einem Eingang, 200ms/Kanal bei zwei Eingängen
- Anzeigeaktualisierung, 2Hz (500 ms), einstellbarer Digitalfilter
- Ausgangsaktualisierung, 0,1 bis 999,9 Sekunden
- Eingang/Ausgang/Serielle Schnittstelle galvanisch getrennt
- Anzeige in °C, °F oder Prozeßeinheiten

Standardbedingungen für die technischen Daten

- Umgebungstemperatur 77°F/25°C ±3°C, Nenn-Netzspannung, 50 bis 60Hz, 0 bis 90% relative Luftfeuchtigkeit, nicht-kondensierend, 15 Minuten Aufwärmzeit

Universaleingang 1

Thermoelement

- Typ J, K, T, N, C (W5), E, PTII, D (W3), B, R, S
- >20MΩ Eingangsimpedanz
- Maximal 20Ω Quellenwiderstand
- 30µA Offene-Regelkreiserkennung

Pt100

- Zwei- oder Dreileiterschaltung, 100Ω
- JIS- und DIN-Kurven
- Grad- oder Zehntelgradanzeige

Prozeß

- Auswählbare Bereiche: 0-10V⎓, 0-5V⎓, 1-5V⎓, 0-20mA, 4-20mA
- Spannungseingangsimpedanz 20kΩ
- Stromeingangsimpedanz 100Ω
- Minimaler Stromquellenwiderstand 1MΩ
- Eingangsauflösung ca. 50.000 Bits im Gesamtmeßbereich
- mV Eingangsimpedanz 20MΩ

Eingang 2

Ereigniseingang

- Kontakt oder Spannung
- 20KΩ Eingangsimpedanz
- Spannungseingang: Ereigniseingang EIN-Zustand 3 bis 36V⎓, Ereigniseingang AUS-Zustand 0 bis 2V⎓
- Widerstand/Kontakteingang: Ereigniseingang EIN-Zustand >23kΩ, Ereigniseingang AUS-Zustand 0 bis 2kΩ

Externer Sollwerteingang: mA oder Gleichstrombereich, auswählbar

- Spannungseingangsimpedanz 20kΩ
- Stromeingangsimpedanz 100Ω

Ausgangstypen

TTL-Pegel/Schaltgleichstrom

- TTL-Pegel-Konfiguration:
  Maximalspannung 42V⎓
  Maximalstrom 200mA
  Maximaler “Ein”-Widerstand 0,15Ω
  Maximaler Sperrzustandreststrom100µA
- Schaltgleichstrom-Konfiguration:
  Schaltgleichstromnetzspannung 22 bis 28~
  Gleichstromversorgung begrenzt auf 30mA

Halbleiterrelais

- Galvanisch getrennt
- schaltet im Nulldurchgang
- Ohne Kontaktunterdrückung
- Minimaler Laststrom 0,5mA eff.
- Maximalstrom 0,5A eff. bei 20 bis 280V~
- Maximaler Sperrzustandreststrom 10µA eff.
- Nur für ohmsche Lasten: RC-Filter für induktive Lasten erforderlich

Elektromechanisches Relais

- Typ C Kontaktkonfiguration
- Minimaler Laststrom 10mA bei 5V⎓
- Ohmsche und induktive Nennlast: 2A bei 250V~ oder 30V⎓, maximal
- Lebensdauer: 100.000 Schaltzyklen unter Nennstrom
- Nur für ohmsche Lasten: RC-Filter für induktive Lasten erforderlich

Regelanalogausgang

- Auswählbare Bereiche: 0-20mA, 4-20mA, 0-5V⎓, 1-5V⎓, 0-10V⎓
- Heizend oder kühlend
- 0 bis 10V⎓ Spannungsausgang in einen 1000Ω-Minimallastwiderstand
- 0 bis 20mA Stromausgang in einen 800W-Maximallastwiderstand
- Auflösung:
  Gleichstrombereiche = 2,5mV nominal
  mA-Bereiche = 5µA nominal
- Kalibriergenauigkeit:
  Gleichstrombereiche = ±10mV
  mA-Bereiche = ±20µA
- Temperaturstabilität 100ppm/°C

Signalanalogausgang

- Auswählbare Bereiche: 0-20mA, 4-20mA, 0-5V⎓, 1-5V⎓, 0-10V⎓
- 0 to 10V⎓ Spannungsausgang in einen 1000W-Minimallastwiderstand
- 0 bis 20mA Stromausgang in einen 800W-Maximallastwiderstand.
- Auflösung:
  Gleichstrombereiche = 2,5mV nominal
  mA-Bereiche = 5µA nominal
- Kalibriergenauigkeit:
  Gleichstrombereiche = ±10mV
  mA-Bereiche = ±20µA
- Temperaturstabilität 100ppm/°C

Serielle Schnittstelle

- EIA/TIA-485 oder EIA/TIA-232
- Galvanisch getrennt
- Modbus™ RTU-Protokolll
- 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 baud
- Maximal 32 Einheiten anschließbar (oder bis zu 247 Einheiten - mit zusätzlicher Repeater-Hardware 485)

Genauigkeit

- Eingangsbereiche

Type J:	32	bis	1382°F	oder	0	bis	750°C
Type K:	-328	bis	2282°F	oder	-200	bis	1250°C
Type T:	-328	bis	662°F	oder	-200	bis	350°C
Type N:	32	bis	2282°F	oder	0	bis	1250°C
Type E:	-328	bis	1470°F	oder	-200	bis	900°C
Type C(W5):	32	bis	4200°F	oder	0	bis	2315°C
Type D(W3):	32	bis	4200°F	oder	0	bis	2315°C
Type PTII:	32	bis	2540°F	oder	0	bis	1393°C
Type R:	32	bis	2642°F	oder	0	bis	1450°C
Type S:	32	bis	2642°F	oder	0	bis	1450°C
Type B:	1598	bis	3092°F	oder	870	bis	1700°C
DIN:	-328	bis	1472°F	oder	-200	bis	800°C
JIS:	-328	bis	1166°F	oder	-200	bis	630°C
Prozeß:	-1999	bis	9999 Einheiten				

Thermoelementeingänge

- Kalibriergenauigkeit ±0,1% der Spanne ±1°C bei Standardbedingungen
  Ausnahmen:
  Typ T; 0,12% der Spanne bei -200°C bis -50°C
  Typen R und S; 0,15% der Spanne bei 0°C bis 100°C
  Typ B; 0,24% der Spanne bei 870°C bis 1700°C
- Genauigkeitsspanne: minimal 1.000°F/540°C
- Temperaturstabilität: ±0,1 Grad pro Grad Veränderung in der Umgebung

Pt100-Eingänge

- Kalibriergenauigkeit ±0,1% der Spanne ±1°C bei Standardbedingungen
- Genauigkeitsspanne: minimal 1.000°F/540°C
- Temperaturstabilität: ±0,05 Grad pro Grad Veränderung in der Umgebung

Prozeßeingänge

- Spannungseingangsbereiche:
  Genauigkeit ±10mV ±1 LSD (niedrigstwertige Stelle) unter Standardbedingungen
  Temperaturstabilität maximal ±100ppm/°C
- mA-Eingangsbereiche
  Genauigkeit ±20µA ±1 LSD (niedrigstwertige Stelle) unter Standardbedingungen
  Temperaturstabilität maximal ±100ppm/°C

Zulassungen

- UL916® Dateinummer E185611, C-UL, CE, NEMA 4X

Modbus™ ist ein Warenzeichen von AEG Schneider Automation.

UL® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Underwriter's Laboratories, Inc.

Anschlüsse

- Berührungssicher
- 22 bis 12 AWG (American Wire Gauge)

Strom

- 100-240V≂ +10%; -15%; 50/60Hz, ±5%
- 24-28V≂ +10%; -15%; 50/60Hz, ±5%
- 7.0VA Maximaler Stromverbrauch
- Datensicherheit bei Stromausfall

Betriebsumgebung

- 32 bis 149°F, 0 bis 65°C
- 0 bis 90% relative Luftfeuchtigkeit, nicht-kondensierend
- Lagerungstemperatur: -40 bis 185°F, -40 bis 85°C

Abmessungen

- Breite 52mm
- Höhe 52mm
- Länge 107mm
- Tiefe hinter Montagetafel 98,4mm
- Gewicht des Reglers ca. 0,2 kg

Zulässige Betriebsbereiche

Type J:	1.0	32	bis	1,500°F	oder	0	bis	815°C
	0.1	32.0	bis	999.9°F	oder	0.0	bis	815.0°C
Type K:	1.0	-454	bis	2,500°F	oder	-270	bis	1,370°C
	0.1	-199.9	bis	999.9°F	oder	-199.9	bis	999.9°C
Type T:	1.0	-454	bis	750°F	oder	-270	bis	400°C
	0.1	-199.9	bis	750.0°F	oder	-199.9	bis	400.0°C
Type N:	1.0	32	bis	2,372°F	oder	0	bis	1,300°C
	0.1	32.0	bis	999.9°F	oder	0.0	bis	999.9°C
Type E:	1.0	-454	bis	1,470°F	oder	-270	bis	800°C
	0.1	-199.9	bis	999.9°F	oder	-199.9	bis	800.0°C
Type C:	1.0	32	bis	4,200°F	oder	0	bis	2,315°C
	0.1	32.0	bis	999.9°F	oder	0.0	bis	999.9°C
Type D:	1.0	32	bis	4,200°F	oder	0	bis	2,315°C
	0.1	32.0	bis	999.9°F	oder	0.0	bis	999.9°C
Type PTII:	1.0	32	bis	2,543°F	oder	0	bis	1,395°C
	0.1	32.0	bis	999.9°F	oder	0.0	bis	999.9°C
Type R:	1.0	32	bis	3,200°F	oder	0	bis	1,760°C
Type S:	1.0	32	bis	3,200°F	oder	0	bis	1,760°C
Type B:	1.0	32	bis	3,300°F	oder	0	bis	1,816°C
DIN	1.0	-328	bis	1,472°F	oder	-200	bis	800°C
	0.1	-199.9	bis	999.9°F	oder	-199.9	bis	800.0°C
JIS	1.0	-328	bis	1,166°F	oder	-200	bis	630°C
	0.1	-199.9	bis	999.9°F	oder	-199.9	bis	630.0°C
Prozeß	-1,999	bis	9,999 Einheiten					

Übersicht Ein-/Ausgänge

	Universal-Eingang	Ereignis & externer Sollwert	Regelung	Alarm	Rück-meldung	232/485 Komm
Eingang 1	■					
Eingang 2		■				
Ausgang 1			■			
Ausgang 2			■	■		
Ausgang 3				■		
Ausgang 4				■	■	■

Hinweis: Änderungen dieser technischen Daten vorbehalten.

Bestellinformationen

(1399)

Serie 96 **9 6** – –

Mikroprozessor-basierend, **1/16** DIN mit Universaleingang 1. Optionen: Software, Stromversorgung, Eingang 2, 4 Ausgänge und Anzeigefarbe.

Stromversorgung

A = 100-240V≂

B = 24-28V≂

Eingang 2

0 = Kein Eingang

1 = Ereigniseingang u. 0-5V⎓/ 4-20mA (externer Sollwerteingang)

Ausgang 1

C = Schaltgleichstromausgang/TTL-Pegel

D = Elektromechanisches Relais, Typ C, 2A, ohne RC-Filter

F = Universalprozeß, Bereich auswählbar: 0-20mA, 4-20mA, 0-5V⎓, 1-5V⎓, 0-10V⎓

K = 0,5A Halbleiterrelais ohne RC-Filter

Ausgang 2

A = Kein Ausgang

C = Schaltgleichstromausgang/TTL-Pegel

D = Elektromechanisches Relais, Typ C, 2A, ohne RC-Filter

F = Universalprozeß, Bereich auswählbar: 0-20mA, 4-20mA, 0-5V⎓, 1-5V⎓, 0-10V⎓

K = 0,5A Halbleiterrelais ohne RC-Filter

Ausgang 3

A = Kein Ausgang

D = Elektromechanisches Relais, Typ C, 2A, ohne RC-Filter

Ausgang 4

A = Kein Ausgang

D = Elektromechanisches Relais, Typ C, 2A, ohne RC-Filter

R = 232-Serielle Schnittstelle

U = 485-Serielle Schnittstelle

M = Universalrückmeldung, Bereich auswählbar: 0-20mA, 4-20mA, 0-5V⎓, 1-5V⎓, 0-10V⎓

Software/Voreinstellungsparameter

00 = Standardsoftware

Anzeige

Oben/Unten

RR = Rot/Rot-Anzeige

RG = Rot/Grün-Anzeige

GR = Grün/Rot-Anzeige

GG = Grün/Grün-Anzeige

Übersichtsmatrix

Änderung hier bewirkt folgendes →

Tabelle 20 - Setup-Parameter in dieser Reihenfolge.

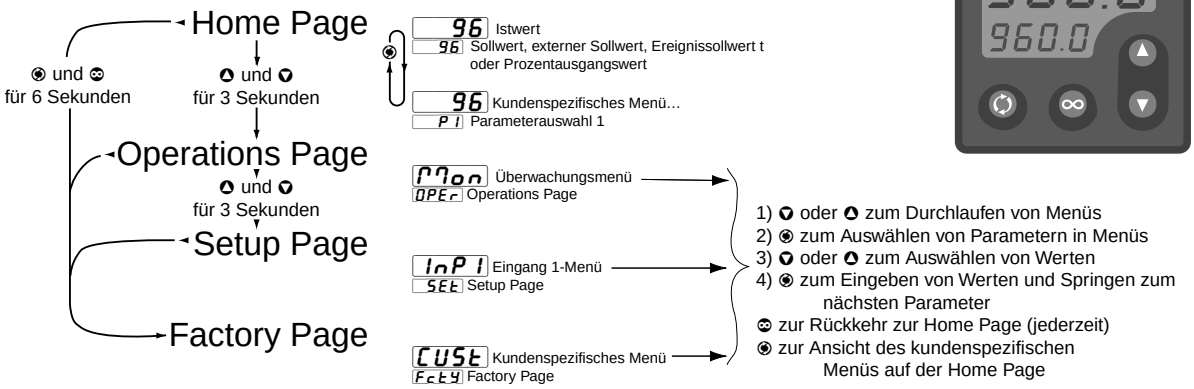
Schlüssel:
D = Änderung verändert den Standard.
C = Änderung wandelt die Temperaturskala um.
O = Andere Auswirkung

WARNUNG: Der Sollwert des Reglers sollte nur durch autorisiertes und qualifiziertes Personal geändert werden. Verwenden Sie die Sollwertverriegelung (Factory Page, Verriegelungsmenü), um nicht-autorisierte Sollwertänderungen zu verhindern. Die Nichtbeachtung dieser Empfehlungen kann zu Schäden an Geräten, anderen Sachschäden und Verletzungen führen.

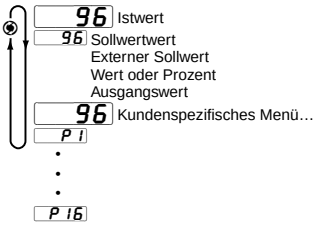
WARNUNG: Das Ändern des Sollwerts oder anderer werksseitig festgelegter Standardeinstellungen kann Änderungen anderer Einstellungen zur Folge haben. Siehe Übersichtsmatrix. Die Nichtbeachtung dieser Empfehlung kann zu Schäden am Gerät, anderen Sachschäden und Verletzungen führen.

	Einheitentyp	°C oder °F	Ausgang 1	Ausgang 2	Meßfühlertyp	Eingang 1	Oberer Bereich 1	Unterer Bereich	Dezimal 1	Obere Leistungsgrenze-oberhalb	Obere Leistungsgrenze-unterhalb	Eingang 2	Alarmtyp 2, 3, 4
Einheitentyp													
°C oder °F													
Ausfallmodus													
Ausgang 1													
Ausgang 2													
Ausgang 3													
Ausgang 4													
Standardstrom manuell			0	0						0	0		
Meßfühlertyp													
Eingang 1						0							
Oberer Bereich 1		C			D	D			C				
Unterer Bereich		C			D	D			C				
Dezimal 1					D	D							
Kalibrierausgleich 1		C			D	D			C				
Eingangs-Softwarefilter 1					D	D			0				
Leistungsgrenze-Sollwert		C			D	D	0	0	C				
Obere Leistungsgrenze - oberhalb			0	0									
Obere Leistungsgrenze - unterhalb			0	0									
Eingang 2													
Ereignisfunktion												0	
Ereignisbedingung												0	
Oberer Bereich 2		C							C			D	
Unterer Bereich 2		C							C			D	
Kalibrierausgleich 2		C							C			D	
Analogausgang 4					D	D							
Analogausgang - oben		C			D	D			C				
Analogausgang - unten		C			D	D			C				
Analogausgangsausgleich		C			D	D			C				
Rampenmodus													
Rampenskala													
Rampenrate													
Alarmtyp 2, 3, 4													
Alarmhysterese 2, 3, 4		C			D	D			C				
Rücksetzung 2, 3, 4													
Alarmunterdrückung 2, 3, 4													
Aktive Alarmseiten 2, 3, 4													
Alarmlogik 2, 3, 4													
Alarm 2, 3, 4 Oben		C			D	D			C				0
Alarm 2, 3, 4 Unten		C			D	D			C				0
Proportionalband 1, 2		C			D	D			C				
Integral 1, 2	C												
Rücksetzung 1, 2	C												
Vorhaltezeit 1, 2													
Rate 1, 2													
Burst 1, 2													
Zykluszeit 1, 2													
Totzone 1, 2		C			D	D			C				
Hysterese 1, 2		C			D	D			C				
Betriebsmodus													
Ereignissollwert		C			D	D	0	0	C				
Sollwert 2		C			D	D	0	0	C				
Sollwertverriegelung		C			D	D	0	0	C				
Manueller Sollwert			0	0						0	0		

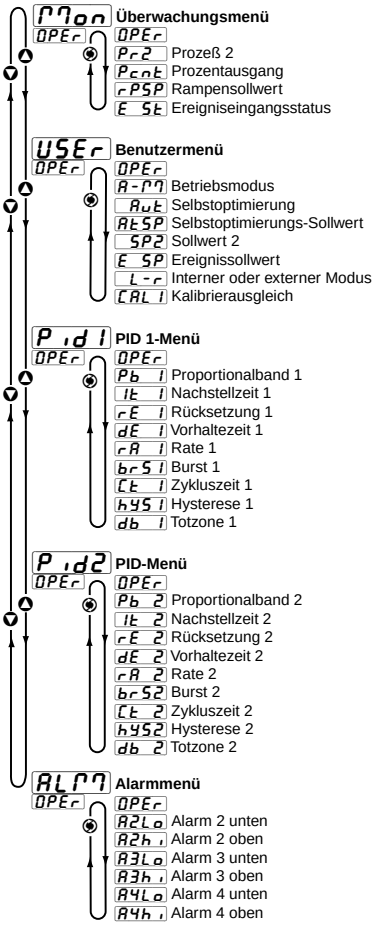
Serie 96-Bedienung



Home Page



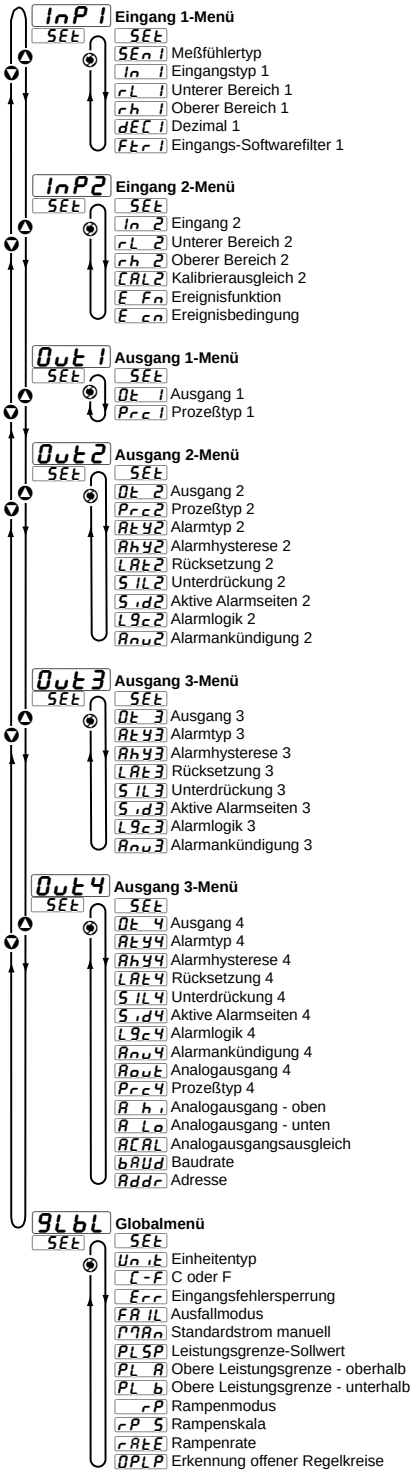
Operations Page



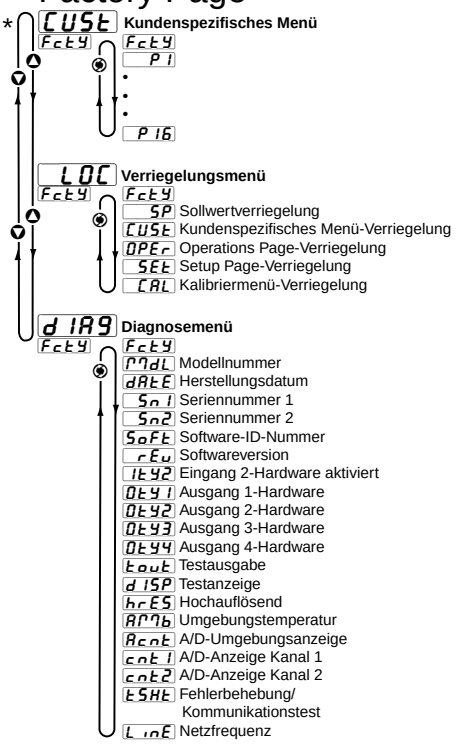
HINWEIS:

Vergessen Sie nicht, Ihre Einstellungen zu protokollieren.

Setup Page



Factory Page



*** Die Factory Page umfaßt auch Kalibrierparameter, die im Normalbetrieb nicht benötigt werden. Die Kalibrierparameter und Kalibrierverfahren werden im Anhang des Benutzerhandbuchs erklärt.**

Standardeinstellungen ab Werk

Sollwert: 25°C (75°F)

Eingang 1: Thermoelement, Typ J

Eingang 2: Aus

Ausgang 1: Heizen

Ausgang 2: Aus

Ausgang 3: Aus

Ausgang 4: Aus oder 4-20 mA, falls für Rückmeldung ausgerüstet

1

VORSICHT: If high voltage is applied to a low-voltage unit, irreversible damage will occur.

2

WARNUNG: Installation und Betrieb von Serie 96-Reglern müssen gemäß den am Standort geltenden Verdrahtungsvorschriften erfolgen. Die Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann zu Schäden am Gerät, anderen Sachschäden und/oder zu Verletzungen oder zum Tod führen.

3

VORSICHT: Zur Vermeidung von Erdschleifen muß zwischen Eingang 1 und Eingang 2 Trennung gewährleistet werden. Eine Erdschleife kann inkorrekte Messungen, eine obere Anzeige mit horizontalen Strichen oder die Anzeige von Fehlercodes bewirken. Die Nichtbeachtung dieser Richtlinie kann zu Schäden an Geräten und am Produkt führen.

4

WARNUNG: Der Sollwert des Reglers sollte nur durch autorisiertes und qualifiziertes Personal geändert werden. Verwenden Sie die Sollwertverriegelung (Factory Page, Verriegelungsmenü), um nicht-autorisierte Sollwertänderungen zu verhindern. Die Nichtbeachtung dieser Empfehlungen kann zu Schäden an Geräten, anderen Sachschäden und Verletzungen führen.

5

VORSICHT: Nur autorisiertes und qualifiziertes Personal sollte vorbeugende oder korrigierende Wartungsarbeiten an dieser Einheit durchführen.

6

WARNUNG: Das Ändern des Sollwerts oder anderer werksseitig festgelegter Standardeinstellungen kann Änderungen anderer Einstellungen zur Folge haben. Siehe Auswirkungsmatrix. Die Nichtbeachtung dieser Empfehlung kann zu Schäden am Gerät, anderen Sachschäden und Verletzungen führen.

7

WARNUNG: Installieren Sie in Systemen, in denen Über- oder Untertemperatur-Fehlerzustände Feuergefahr oder anderen Gefahren hervorrufen könnten, Hoch- oder Tieftemperaturbegrenzungsregler. Die Nichtbeachtung dieser Empfehlung kann zu Schäden am Gerät, anderen Sachschäden und Verletzungen führen.

HINWEIS 1:

Die Schaltung induktiver Lasten (Relaisspulen, Magnetspulen usw.) mit dem mechanischen Relais, Schaltgleichstrom oder Halbleiterrelais-Ausgangsoptionen erfordert den Einsatz eines RC-Filters.

Watlow führt RC-Filter der Marke Quencharc, ein Warenzeichen von ITW Pakron, im Angebot. Watlow-Teilenummer 0804-0147-0000.